

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-339439

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 23/30
23/023

識別記号

6 0 2

F I

G 1 1 B 23/30
23/023

Z

6 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平10-141425

(22) 出願日

平成10年(1998) 5 月22日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72) 発明者 櫻井 美津江

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ
一株式会 社内

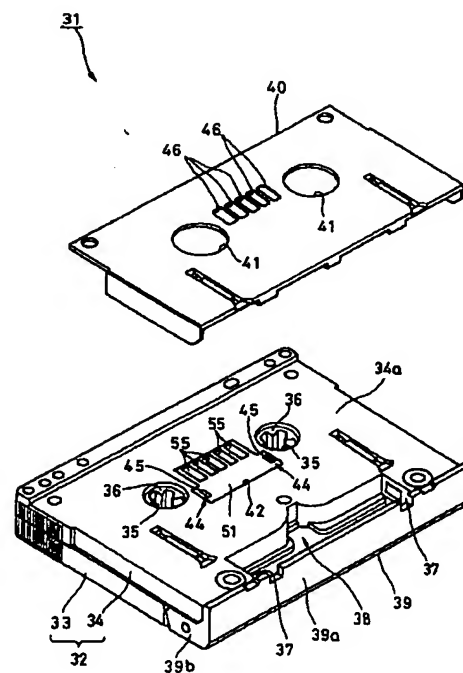
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 記録媒体収納カセット

(57) 【要約】

【課題】 記録媒体収納カセットを記録再生装置に装填し、記録媒体の記録再生が可能になるまでの時間を短縮する。

【解決手段】 所定の開口部を開閉する閉塞体としてのスライダ 40 を備えたカセット本体 32 のスライダ 40 に対応する部面に、記憶素子装置である I C 基板 51 を嵌合固定して I C 基板 51 に設けた接続端子 55 を外面側に表出させる。スライダ 40 に、開き位置において接続端子 55 を外部に臨ませる接続窓部 46 を形成し、接続窓部 46 を介して接続端子 55 に検出装置の接続端子を接触させるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体が収納されるカセット本体に、所定の開口部を開閉する閉塞体を備えた記録媒体収納カセットであって、上記カセット本体の上記閉塞体に対応する部面に所要の情報記憶される記憶素子装置を固定し、上記記憶素子装置の接続端子を上記閉塞体の開き動作により露出させるようにしたことを特徴とする記録媒体収納カセット。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の記録媒体収納カセットにおいて、上記カセット本体の底面に上記記憶素子装置の収納凹部を形成して上記記憶素子装置を収納固定し、上記記憶素子装置の接続端子を、上記閉塞体の開位置において露出される上記カセット本体の所要部面に配置したことを特徴とする記録媒体収納カセット。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の記録媒体収納カセットにおいて、上記カセット本体の底面に上記記憶素子装置の収納凹部を形成して上記記憶素子装置を収納固定し、上記閉塞体に、開位置において上記記憶素子装置の接続端子を露出させる窓部を設けたことを特徴とする記録媒体収納カセット。

【請求項 4】 請求項 2 又は 3 に記載の記録媒体収納カセットにおいて、上記記憶素子装置は上記記憶素子装置の収納凹部に、周縁部において固定手段を介して固定されるようにしたことを特徴とする記録媒体収納カセット。

【請求項 5】 請求項 2 又は 3 に記載の記録媒体収納カセットにおいて、上記記憶素子装置の収納凹部の周縁部に係合突子を突設し、上記記憶素子装置の基板側に係合孔部を形成して上記係合突子と上記係合孔部とを係合し、上記収納凹部に上記記憶素子装置を固定するようにしたことを特徴とする記録媒体収納カセット。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の記録媒体収納カセットにおいて、上記固定手段は、上記記憶素子装置の収納凹部の周縁部に突設される押えピン部材と、上記記憶素子装置の基板側に形成される係合部とにより構成したことを特徴とする記録媒体収納カセット。

【請求項 7】 請求項 4 に記載の記録媒体収納カセットにおいて、上記固定手段は、上記記憶素子装置の収納凹部の周縁部に突設される溶着突子と、上記記憶素子装置の基板側に形成され、上記溶着突子に係合される係合部とにより構成したことを特徴とする記録媒体収納カセット。

【請求項 8】 請求項 2 又は 3 に記載の記録媒体収納カセットにおいて、上記記憶素子装置の収納凹部に、上記記憶素子装置の記

憶素子部が収容可能な収容部を形成されていることを特徴とする記録媒体収納カセット。

【請求項 9】 請求項 3 に記載の記録媒体収納カセットにおいて、上記閉塞体に設けられる上記窓部は、上記記憶素子装置の接続端子数と同数の分割窓穴として形成したことを特徴とする記録媒体収納カセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、デジタルオーディオテープレコーダー（DAT）及びデジタルデータストレージ（DDS）に適用されるテープカセット等の記録媒体収納カセットに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、AV機器、コンピューター機器等の記録再生機器の多様化や小型軽量化が進んでおり、これに伴ってデジタルオーディオテープカセット（DATカセット）等の小型で高記録密度の磁気記録媒体としての磁気テープのテープカセットが開発されている。これらの磁気記録媒体の収納カセットとしての磁気テープカセットは、AV機器用の磁気記録媒体として開発されたものであるが、その高記録密度を利用してコンピューター機器におけるデジタルデータストレージ（DDS）の外記記録媒体としても用いられるようになった。

【0003】この従来のデジタルオーディオテープ（DAT）のテープカセットは、磁気テープが収納されるカセット本体に所要の開口部を開閉する閉塞体を備えて構成されている。すなわち、従来のテープカセットは、図 21～図 23 に示すように構成されており、図 21 はテープカセットを分解して示し、図 22 はテープカセットの外観を示し、図 23 はテープカセットの不使用方法を示す。

【0004】この図 21～図 23 において符号 1 は、テープカセットの全体を示し、このテープカセット 1 のカセット本体 2 は、上ハーフ 3 と下ハーフ 4 とをねじ止め或いは融着等によって合体して箱状に形成され、このカセット本体 2 内に磁気テープ T が収納される。このカセット本体 2 を形成する下ハーフ 4 の底面部 4a には、左右一対のリール軸挿入孔 5、5 が形成され、このリール軸挿入孔 5、5 上に位置して磁気テープ T を巻回した一対のリールハブ 6、6 が回転自在に収納配置されている。リールハブ 6、6 に巻回された磁気テープ T は、上下から滑性シート 7、7 により挟んで下ハーフ 4 の底面部 4a 上に載置されて下ハーフ 4 の前部両側に設けられた左右のテープガイド部 8、8 を介してカセット本体 2 の前面側に導出露呈されている。

【0005】また、下ハーフ 4 の前部には、カセット本体 2 の前面に露呈される磁気テープ T の裏側に対応する部分、すなわち、両テープガイド部 8、8 間に凹形状のローディング用ポケット部 9 が形成されており、テープ

カセット1を磁気記録再生装置に装填した際には、このポケット部9に装置側のテープローディング用のガイド部材が侵入し、磁気テープTをカセット本体2の前方へ引き出す（テープローディング）ようになされている。

【0006】一方、上ハーフ3には、透明窓部10が形成されており、この透明窓部10を介してリールハブ6、6に巻回されている磁気テープTの量を確認することができる。また、この上ハーフ3の前端部には、カセット本体2の前面側の磁気テープ露出部を開閉する前面蓋11が、その基板部11aの両端部に形成された側板部11b、11bにおいて上下方向に回動可能に取付けられており、テープカセット1の不使用方法では前面蓋11によってカセット本体2の前面側の両テープガイド部8、8間における磁気テープ露出部分が閉塞され、また、テープカセット1を磁気記録再生装置に装填すると装置側の機構によって前面蓋11が上方へ開き回動し、磁気テープTが露出されるようになされている。この前面蓋11の開き動作に伴いリールハブ6、6を回り止めるロック部材12がロック解除動作される。

【0007】そして、このテープカセット1においては、カセット本体2の下ハーフ4の底面部4aの下面側には、開口部の閉塞体としてのスライダ13が前後方向に摺動可能に装着されている。このスライダ13には下ハーフ4側のリール軸挿入孔5、5に対応してリール軸挿入孔14、14が形成され、スプリング15により常時前方へ付勢されており、テープカセット1の不使用方法には前方の閉じ位置にあって、カセット本体2の所要の開口部である下ハーフ3側のリール軸挿入孔5、5及びポケット部9を閉塞した状態にある。また、テープカセット1を磁気記録再生装置に装填すると装置側の機構によってスライダ12は後方の開き位置まで摺動され、これによって下ハーフ4側のリール軸挿入孔5、5に、リール軸挿入孔14、14が重ね合わされてこのリール軸挿入孔5、5が開放されると共に、ポケット部9が開放される。

【0008】このようにテープカセット1は、図22及び図23のAに示すように不使用方法にはカセット本体2に対して前面蓋11とスライダ12は閉じ位置にあって、カセット本体2の前面側開放部とリール軸挿入孔5、5及びポケット部9が閉塞されてカセット本体2内は密閉状態になり、収納される磁気テープTは塵埃等が付着することなく保護される。

【0009】また、記録再生用テープカセットは、小型化すると共に、記録再生用テープ、例えば磁気テープへの記録／再生に加えて、記録情報や磁気テープの長さ、消去防止手段等の諸機能が備えられている。例えば、デジタルビデオテープカセット等の記録再生用テープカセットにおいては、これを構成する上下ハーフの所定位置に接続端子部分を臨ませた記憶装置としての集積回路基板（以下IC基板という）を記録再生用テープカセット

内に組み込み、このIC基板の接続端子と磁気記録再生装置等に備えられている情報検出装置の外部端子と接続して、IC基板のICメモリに記憶される収納テープの記録情報を検索できるように構成した記録再生用テープカセットがある。

【0010】このように記憶装置としてのIC基板を組み込んだ記録再生用テープカセット及びIC基板を図24～図27に示す。図24は、記録再生用テープカセットの下ハーフを示し、図25は、IC基板を示し、図26は、IC基板の断面を示すものである。

【0011】この記録再生用テープカセットは、図24に示すように、カセット本体の所定位置、例えば四角形状の下ハーフ21の後部の一方の角部分に後面と平行に細長い領域、いわゆる所定幅の隙間部からなる基板取付部22を設けてある。この基板取付部22の後面には、後述するIC基板の接続端子が外方に臨む複数の接続窓部23が形成されている。

【0012】また、この下ハーフ21においても底面部21aにはリール軸挿入孔24、24が形成され、前面両側にテープガイド部25、25が設けられており、このテープガイド部25、25間に凹形状のローディング用ポケット部26が形成されている。

【0013】一方、この下ハーフ21の基板取付部22に図25及び図26に示すように構成されるIC基板27が組み込まれる。このIC基板27の基板部27aは、エポキシ樹脂や他のエンジニアリングプラスチック（POM等）で作成され、ABS樹脂等のプラスチックにより形成されているカセット本体の上下ハーフと同等のプラスチック材料により作成される。このIC基板27の基板部27aの上半部、内面側に記憶素子としてのICチップ28を実装搭載して保護層27bにより被覆すると共に下半部の外面側に接続端子29を設けて構成されている。

【0014】このように構成されるICチップ28を備えたIC基板27を前述したカセット本体の下ハーフ21の基板取付部22に組み込むには図27のAに示すように、接続端子29を外側に向けて基板27aを基板取付部22の両側溝部22a、22bに上方から係合させて押圧挿入する。このようにIC基板27を下ハーフ21の基板取付部22に組み込むと、図27のBに示すように、接続端子29は接続窓部23を通して外部に臨んだ状態となる。

【0015】このようにして、下ハーフ21にIC基板27を組み込んだ状態で、その上部から上ハーフ（図示せず）を被せて組立てる。すなわち、IC基板27は基板部27aの上下端部が上下ハーフに挟み込まれた状態でカセット本体内に組み込み固定される。

【0016】このように構成される記録再生用テープカセットは、磁気記録再生装置に装填することにより、装置内に備えられた情報検出装置の検出用外部端子にIC

基板27の接続端子29が接続窓部23を通して接触される。これによりIC基板27の記憶素子28に記憶されている収納磁気テープの情報の検出、すなわちアドレス等の情報検索が行なわれる。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述したデジタルオーディオテープレコーダー（DATテープレコーダー）及びデジタルデータストレージ（DDS）には、情報検出装置は搭載されておらず、従って、このDATテープレコーダー等に使用する前述したテープカセットにはIC基板は組み込まれていない。そのため、収納磁気テープの例えばアドレスの検索を行なうには、磁気テープの一部にアドレスを書き込む方式であり、データを記録再生する場合、空きのアドレスを検索した後に、必要なデータのアドレスを検索した状態でデータの読み書きを行なうことになり、検索に時間を要していた。

【0018】また、アドレス検索エリアは磁気テープの先端部に位置しているため、磁気テープは、必要なデータを読み出した後、必ず巻き戻すように構成されているので、ヘッドとの接触回数が増加することになってダメージを受け易く、そのため、磁気テープの耐久性（使用寿命）を縮めることになる。

【0019】また、情報記憶装置としてのIC基板を組み込み搭載した記録再生用テープカセットにおいては、IC基板が偏平面であるため、カセット本体への組み込み作業において、両側端部と厚み方向を上下ハーフにより挟み込んで固定しようとする、この組み込み作業中にIC基板が上下ハーフ間から外れ易く、作業性に問題がある。

【0020】また、このIC基板は接続端子がカセット本体の接続窓部を通して常時露出されているため、損傷したり、塵埃、指脂等の付着により汚損し、情報の取り込み、読み出しが正確に行えなくなる等の問題があった。

【0021】本発明は、かかる点に鑑みてなされたもので、デジタルオーディオテープカセット（DATカセット）等の記録媒体収納カセットにおいても記憶装置としてのIC基板を組み込み搭載することによって、収納記録媒体の情報データの検索時間等の短縮や耐久性を向上させると共に組立て作業を容易に、かつ確実に、かつ確実に、IC基板の接続端子の損傷、汚損等を確実に防止できるようにした記録媒体収納カセットを提供することを目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、記録媒体が収納されるカセット本体に所要の開口部を開閉する閉塞体を備えた記録媒体収納カセットであって、カセット本体の閉塞体が対応する部面に所要の情報が記憶される記憶素子装置を固定し、この記憶

素子装置の接続端子を閉塞体の開き動作により露出させるように構成したものである。

【0023】上記構成において、カセット本体の底面に記憶素子装置の収納凹部を形成して記憶素子装置を収納固定し、この接続端子を、閉塞体の開位置において露出されるカセット本体の所要部面に配置して構成したものである。

【0024】また、上記構成において、カセット本体の底面に記憶素子装置の収納凹部を形成して記憶素子装置を収納固定し、閉塞体に開位置において記憶素子装置の接続端子を露出させる窓部を設けて構成したものである。

【0025】そして、上記構成において記憶素子装置は、カセット本体側の記憶素子装置の収納凹部に周縁部において固定手段を介して固定することができるものである。

【0026】また、上記固定手段は、記憶素子装置の収納凹部側に係合突子を、記憶素子装置の基板側に係合部を形成して構成できるものであり、係合突子は押えピン部材、溶着突子により形成できるものである。

【0027】また、上記構成において、記憶素子装置の収納凹部には、記憶素子装置の記憶素子部が収容可能な収容部を形成することが好ましい。

【0028】また、上記構成において、閉塞体に設けられる窓部は記憶素子装置の接続端子数と同数の分割窓穴として形成することが好ましい。

【0029】以上のように構成される本発明による記録媒体収納カセットは、記憶素子装置が備えられることにより、収納記録媒体の情報データの検索時間等を短縮でき、また、記憶素子装置の接続端子は、カセットの不使用时においては閉塞体により覆われて隠蔽され、カセットの使用時のみ露出されて外部接点と接触可能になる。

【0030】また、記憶素子装置は、カセット本体の底面に形成される収納凹部に収納されて固定手段により固定されることにより組立て作業時における脱落が防止され、組立て作業が容易に行える。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1～図20を参照して説明する。

【0032】この実施の形態は、本発明に係る記録媒体収納カセットを、記録媒体として磁気テープを用い、この磁気テープを密封状に収納するカセットとして構成したものである。そして、この実施の形態においては、このカセットに記憶素子装置を組み込み、収納記録媒体の情報データの検索を行なうことができるように構成したものである。

【0033】先ず、この実施の形態の記録媒体収納カセットとしてのテープカセットの構造を図1～図3を参照して説明するに、図1は、本発明を適用した一例のテープカセットの一部分解して下面側から見た図であり、図

2は、図1に示すテープカセットの底面図であり、図3は、スライダの内面側の斜視図である。

【0034】この実施の形態のテープカセット31は、概略構造は前述した図21～図23に示すテープカセットとほぼ同じであって、カセット本体32は、上ハーフ33と下ハーフ34とをねじ止め或いは融着等によって合体して箱状に形成され、このカセット本体32内に磁気テープが収納される。このカセット本体32の下面側、すなわち、下ハーフ34の底面部34aには、左右一対のリール軸挿入孔35、35が形成され、このリール軸挿入孔35、35上に位置して磁気テープを巻回した一対のリールハブ36、36が回転自在に収納配置されている。この磁気テープは前述したテープカセットと同様に上下から滑性シートにより挟まれて上下ハーフ33、34間に収納され、下ハーフ34の前部両側に設けられたテープガイド部37、37を介してカセット本体32の前面側に導出露呈されている。また、下ハーフ34の前部の両テープガイド部37、37間には、凹形状のローディング用ポケット部38が形成されて磁気記録再生装置側のテープローディング用のガイド部材が侵入し、磁気テープをカセット本体32の前方へ引き出すようになされている。

【0035】一方、上ハーフ33の前端部には、カセット本体32の前面側の磁気テープ露出部を開閉する前面蓋39が、その主板部39aの両端部に形成された側板部39bにおいて、上下方向に回動可能に取付けられており、テープカセット31の不使用の状態では前面蓋39によってカセット本体32の前面側の両テープガイド部37、37間における磁気テープ露出部分が閉塞される。この前面蓋39は磁気記録再生装置側の機構によって上方へ開き回動し、磁気テープが露出され、この前面蓋39の開き回動動作に伴いリールハブを回り止めするロック部材がロック解除動作される。

【0036】また、カセット本体32の下面側、すなわち、下ハーフ34の底面部34aの下面側には、開口部の閉塞体としてのスライダ40が前後方向に摺動可能に装着されている。このスライダ40には、下ハーフ34のリール軸挿入孔35、35と対応するリール軸挿入孔41、41が形成されて、前方への摺動位置（閉じ位置）においては、下ハーフ34のリール軸挿入孔35、35及びローディング用ポケット部38を閉塞し、後方への摺動位置（開き位置）においては下ハーフ34のリール軸挿入孔35、35をリール軸挿入孔41、41の対応により外部に開口させると共にポケット部38が開放される。

【0037】このように、この実施の形態のテープカセット31においても、不使用时にはカセット本体32に対して前面蓋39とスライダ40が閉じ位置にあるときは、カセット本体2の前面側開放部とリール軸挿入孔35、35及びポケット部38が閉塞されてカセット本

体32内は密閉状態になり、収納される磁気テープは塵埃等が付着することなく保護される。

【0038】そして、この実施の形態のテープカセット31は、記録再生装置に備えられている情報検出装置の外部端子と接続して収納磁気テープの記録情報を検索できるように、記憶素子装置としての集積回路基板（IC基板）を組み込んである。

【0039】すなわち、テープカセット31のカセット本体32の下面側に記憶素子装置としてのIC基板51を装着し、スライダ40の開き位置において後述する接続端子が露出されるようになされている。

【0040】このテープカセット31に組み込まれるIC基板51は、図4～図6に示すように、エポキシ樹脂や他のエンジニアリングプラスチック（POM）等で作成される基板部51aの前半部の内面側にIC搭載部面52aを形成し、後半部の外面側に端子部面52bを形成してある。このIC搭載部面52aには、略中央の位置に情報を記録しておくICチップ53が搭載されて、このICチップ53は保護層54により被覆された構造となっており、このICチップ53は、端子部面52bが設けられた複数の接続端子55のそれぞれと接続されている。

【0041】このように構成されるIC基板51は、テープカセット31のカセット本体32の下面側である下ハーフ34の底面部34aの下面側に収納される。すなわち、下ハーフ34の底面部34aの下面側のスライダ40に対応する部面に図1、図2及び図4～図6に示すように、IC基板51を収納する収納凹部42が設けられて、この収納凹部42の内面側にIC基板51の保護層53を嵌挿収容する収容部43が形成されている。この収納凹部42はIC基板51の基板部51aががたつくことなく嵌合される形状及び大きさで、基板部51aの厚みとほぼ同一か、それ以上の深さに形成されており、また、収容部43は、保護層54が充分な余裕をもって嵌挿される大きさで、突当たりが生じないように図示例では下ハーフ34の底面部34aを貫通する開口状に形成されている。

【0042】そして、このように下ハーフ34の底面部34aの下面側に設けられる収納凹部42にIC基板51が図1及び図4～図7に示すように、下ハーフ34の下面と略同一面上に嵌合されて固定手段44により係合固定される。この固定手段44は、この実施の形態においては、収納凹部42の内周縁部、詳しくは、収容部43の両側に対向する前半幅広部42aの両側縁部に先端が鉤状のボス45、45を下ハーフ34に一体に突出形成し、このボス45、45に対応してIC基板51の基板部51aの両側縁部に係合孔56、56を形成して構成されている。

【0043】このように構成される固定手段44においては、下ハーフ34側の収納凹部42に突出形成される

10

20

30

40

50

ボス 45、45 は鉤状先端部 45a、45a が外側に突出した形状に形成され、IC 基板 51 の基板部 51a に形成される係合孔 56、56 はボス 45、45 の間隔とほぼ同間隔で形成されるが、図 7 の A に示すように係合孔 56、56 の幅は、ボス 45、45 の鉤状先端部 45a、45a の外側への突出長寸法 a とほぼ等しい幅寸法 b だけ内側に詰められている。

【0044】このように形成される下ハーフ 34 側の収納凹部 42 に IC 基板 51 を嵌合固定するには、前述したボス 45、45 と係合孔 56、56 とを係合する。この係合は、図 7 の B に示すように、IC 基板 51 をその基板部 51a の係合孔 56、56 を収納凹部 42 のボス 45、45 に対応させて押し込むことにより、ボス 45、45 は鉤状先端部 45a、45a の外面側が係合孔 56、56 の外側内面の内縁により押圧されて内側に撓むことになるが、係合孔 56、56 は前述のように内側に詰められているので、ボス 45、45 は撓んだ状態でも鉤状先端部 45a、45a が係合孔 56、56 に嵌挿状に対応することになる。

【0045】この状態で係合孔 56、56 は、ボス 45、45 の鉤状先端部 45a、45a を通過し、ボス 45、45 の元部に対応し、これにより、ボス 45、45 は復元して鉤状先端部 45a、45a は図 5 に示すように係合孔 56、56 の外面側に突出して外側内面の外縁に係合され IC 基板 51 は下ハーフ 34 側の収納凹部 42 に嵌合固定される。この状態で IC 基板 51 の保護層 54 は収納凹部 42 の開口状収容部 43 に嵌挿されて基板部 51a は収納凹部 42 の内面に密接された状態になり、接続端子 55 は下ハーフ 34 の底面部 34a の下面側に表出される。

【0046】このように IC 基板 51 が嵌合固定された下ハーフ 34 に対応して前後方向、すなわち、閉じ位置と開き位置方向に摺動されるスライダ 40 には、下ハーフ 34 に対して開き位置に摺動した状態で、IC 基板 51 の接続端子 55 に対応する接続窓部 46 が形成されており、この接続窓部 46 は接続端子 55 の数に対応して複数に分割して形成されている。また、このスライダ 40 の内面側には下ハーフ 34 の収納凹部 42 に突出形成された IC 基板 51 の固定用のボス 45、45 の接触を防止するために凹面部 47 が形成されている。この凹面部 47 は IC 基板 51 との関係から接続窓部 46 を囲繞して形成される。

【0047】以上のように構成されるこの実施の形態のテープカセット 31 は、不使用時は、カセット本体 32 の開口部、すなわち、テープガイド 37、37 間の前面開口部及び下ハーフ 34 のリール軸挿入孔 35、35、前部のローディング用ポケット部 38 が前述のように前面蓋 39 及びスライダ 40 により閉塞されて磁気テープを収納したカセット本体 32 内は密閉状態になり、収納磁気テープはほぼ完全に保護される。

【0048】そして、カセット本体 32 の下面側、すなわち、下ハーフ 34 の底面部 34a の下面側に嵌合固定された IC 基板 51 の端子部 52b は、図 8 に示すようにスライダ 40 が閉じ位置に摺動位置としていることにより、接続窓部 46 が前方へずれた位置にあって、他の部面が対応して隠蔽され、接続端子 55 は外部から不用意に触れることはできず、ほぼ完全に保護される。

【0049】このテープカセット 31 を使用において、磁気記録再生装置に装填すると装置側の機構によってスライダ 40 は図 9 に示すように後方の開き位置まで摺動され、これによって下ハーフ 34 のリール軸挿入孔 35、35 に、リール軸挿入孔 41、41 が対応すると共にポケット部 38 から前部が後退し、リール軸挿入孔 35、35 及びポケット部 38 が開放される。

【0050】このときスライダ 40 に形成された接続窓部 46 が IC 基板 51 の端子部 52b に対応して、この端子部 52b の接続端子 55 が接続窓部 46 に臨むことになって外部に露出し、この状態で図 10 に示すように、磁気記録再生装置に備えられた検出装置（図示せず）の外部端子 61 が接続して、IC 基板 51 の IC チップ 53 に記録されるカセット本体 32 内の磁気テープの記録情報、例えばアドレス情報を検索することになる。

【0051】このように、下ハーフ 34 の下面側に固定される IC 基板 51 は、スライダ 40 に接続窓部 46 を設け、スライダ 40 の摺動動作を利用することで端子部面 52b を見ることができて、このテープカセット 31 を磁気記録再生装置に装填する使用状態では IC 基板 51 の接続端子 55 は、スライダ 40 の接続窓部 46 が対応して露出し、外部接続端子に接触させることができ、また、不使用状態では、接続端子 55 はスライダ 40 によって隠蔽されて保護され、損傷や汚損が防止される。

【0052】また、IC 基板 51 は、下ハーフ 34 の底面部 34a の下面側に設けた収納凹部 42 に固定手段、すなわち、ボス 45、45 と係合孔 56、56 との係合によって固定されることにより、テープカセット 31 の組立作業中において IC 基板 51 が不要に脱落することなく、組立作業が容易に、かつ、効率よく行なうことができ、特に自動組立で何等の支障なく、IC 基板を用いないテープカセットと同様に行なうことができる。

【0053】そして、この実施の形態のテープカセット 31 は磁気記録再生装置に装填するだけで磁気テープを駆動走行させることなく、記録情報、例えばアドレス情報を検索することができるので、図 11 の A に示すように、従来、アドレス情報を磁気テープに記録していた場合に必要であった磁気テープ T 上のデータエリア Td の先端部のアドレス検索エリア Ta は、同図の B に示すように不要となって磁気テープ T 上にはデータエリア Td のみが形成されることになり、アドレス検索時間が大幅

に削減されると共にデータ容量が増すことになる。

【0054】すなわち、テープカセットに記憶素子装置である IC 基板を搭載しない場合、図 11 の A に示すように磁気テープ T の先端部にアドレス検出エリア T a があるため、テープカセットのイジェクト時にはテープ巻き始めに巻き戻すことが必須となるが、この実施の形態の如く IC 基板を搭載した場合は、磁気テープの途中においても、直ぐにイジェクトできるので、テープ巻き戻し分の時間が短縮される。

【0055】そして、例えばテープ長 125m のテープカセットで IC 基板を搭載していない場合、テープの先端部にあるアドレス検索エリア (1m 以内) T a での検索時間として約 10 sec (max) を要する。このアドレス検索後、必要なデータエリア T d を検索するのに通常の早送り (FF) / 巻き戻し (REW) が 100 ~ 200 mm/sec で行なわれることから最大で 60 sec の検索時間を要することになる。これに対して、この実施の形態の如く、IC 基板を搭載している場合は、テープカセットの装填動作で瞬時に検索されるため前述した検索時間を全く要せず、従って、検索時間が大幅に短縮できる。

【0056】また、テープカセットに IC 基板を搭載した場合、磁気テープにアドレス検索エリアが不要になるため、そのエリア分データの容量が増加する。また、アドレス検出エリアに毎回、テープを巻き戻す必要がなくなるため、磁気テープとヘッドとの接触回数やテープの走行回数が減少し、磁気テープの耐久性向上及び信頼性向上を図ることができる。

【0057】以上のように構成されるこの実施の形態のテープカセット 31 における IC 基板 51 のカセット本体 32 に対する固定手段 44 としては、各種の形態が実施可能である。

【0058】図 12 ~ 図 14 に示す IC 基板 51 の固定手段 44 の形態例では、カセット本体 32 の下ハーフ 34 の底面部 34 a の下面側に設けられる収納凹部 42 の内周面部、詳しくは、収容部 43 の両側に相対する前半幅広部 42 a の両側面部に、その外側縁部を内方に突出して係合突縁 48、48 を形成し、この係合突縁 48、48 の内側、すなわち、収納凹部 42 の内面と係合突縁 48、48 の内面との間に IC 基板 51 の基板部 51 a の前半幅広部 51 a₁ の両側縁部を挿入係合することにより、IC 基板 51 を収納凹部 42 に固定するように構成されている。

【0059】この形態例における IC 基板 51 の収納凹部 42 に対する係合固定は、基板部 51 a の前半幅広部 51 a₁ の一方の側縁部を収納凹部 42 の一方の係合突縁 48 の内側に深く挿入し、他方の側縁部を他方の係合突縁 48 の内側に対向させた状態で基板部 51 a 全体を他方の係合突縁 48 方向にずらすことにより、前半幅広部 51 a₁ の両側縁部が両係合突縁 48、48 に係合さ

れる。これにより IC 基板 51 は収納凹部 42 に嵌合固定されて不要に脱落することはない。

【0060】また、図 15 ~ 図 17 に示す IC 基板 51 の固定手段 44 の形態例は、IC 基板 51 を下ハーフ 34 側の収納凹部 42 に嵌合した状態で止めピン 49 により止着するように構成したものである。

【0061】すなわち、この形態例においては、IC 基板 51 の基板部 51 a の周縁部の適宜部位、図示のものにおいては、前半幅広部 51 a₁ の両側縁部の中央及び後半幅狭部 51 a₂ の後縁部の中央に係合凹部 57 を形成しておき、この IC 基板 51 を下ハーフ 34 側の収納凹部 42 に嵌合した状態で止めピン 49 を基板部 51 の各係合凹部 57 に外側から挿入して収納凹部 42 の内面に埋め込むことにより、IC 基板 51 を収納凹部 42 に嵌合固定するように構成されている。このように構成することにより IC 基板 51 は収納凹部 42 にほぼ完全に嵌合固定されて不要に脱落することはない。

【0062】さらに、図 18 ~ 図 20 に示す IC 基板 51 の固定手段 44 の形態例は、IC 基板 51 を下ハーフ 34 側の収納凹部 42 に嵌合した状態で融着により固定するように構成したものである。

【0063】すなわち、この形態例においては、下ハーフ 34 側の収納凹部 42 の周縁部の適宜部位、図示のものにおいては、前半幅広部 42 a の両側縁部の後側両角及び後半幅狭部 42 b の後縁部の中央に一体に係合ボス 50 を突出形成し、この収納凹部 42 側の係合ボス 50 に対応して IC 基板 51 の基板部 51 a の周縁部、すなわち前半幅広部 51 a₁ の両側縁部の後側両角部及び後半幅狭部 51 a₂ の後縁部の中央に係合凹部 58 を形成して固定手段 44 を構成している。

【0064】そして、この固定手段 44 による IC 基板 51 の固定は、IC 基板 51 を下ハーフ 34 側の収納凹部 42 に、基板部 51 a の各係合凹部 58 を係合ボス 50 に係合して嵌合し、この嵌合状態で各係合ボス 50 の頭部を超音波溶着ホーン 62 により溶融させてかしめることにより、IC 基板 51 の基板部 51 a が収納凹部 42 に固定される。

【0065】以上のように構成される IC 基板 51 の固定手段 44 の各形態例においても、IC 基板 51 はカセット本体 32 側の収納凹部 42 に確実に固定されて、テープカセット 31 の組立て作業中に不要に脱落することなく、作業が容易に行える。

【0066】以上、本発明の実施の形態を説明したが、本発明は、この実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更し得るものである。

【0067】例えば、記憶素子装置としての IC 基板を固定する部面は、カセット本体の下面側に限ることなく、閉塞体としてのスライダに対応する部面であればカセット本体の側面側でもよい。また、この IC 基板を

固定する嵌合凹部に形成する IC チップの保護層の収納部は、嵌合凹部の形成面部の厚さが大の場合は、この面部を貫通して形成することなく凹状に形成できるものである。また、IC 基板の構成形状は図示のものに限るものではなく、固定面部の形状等に応じた形状、例えば記憶部としての IC チップと接続端子部が離れた構成、形状とすることができるものである。

【0068】そして、本発明は、開閉可能な閉塞体としてのスライダを備えたテープカセットのみに適用されるものではなく、ディスク状記録媒体を収納し開口部を開閉する閉塞体としてのシャッターを備えたディスクカートリッジ等にも適用されるものである。

【0069】

【発明の効果】以上のように、本発明による記録媒体収納カセットは、所定の開口部を開閉する閉塞体を備えたカセット本体の閉塞体に対応する部に、所要の情報が記憶される記憶素子装置を固定し、この記憶素子装置の接続端子を閉塞体の開き動作により露出させるように構成したことにより、不使用時には閉塞体によって記憶素子装置は隠蔽されて接続端子が保護され、損傷、汚損等を防止することができ、使用時には露出されて外部端子と確実に接触、接続することができる。

【0070】また、記憶素子装置はカセット本体に固定手段を介して固定することにより、カセットの組立て作業中に不要に脱落することなく、組立作業を効率よく行なうことができる。

【0071】そして、このようにカセット本体に記憶素子装置を固定することにより、内部に収納する記録媒体へのアクセス時間を大幅に短縮できると共に、記録媒体はアドレス検索エリアが不要になることによりデータ記録容量が増加することになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用した一例のテープカセットの一部分解した下面側からの斜視図である。

【図 2】図 1 に示すテープカセットの下ハーフの底面図である。

【図 3】図 1 に示すテープカセットのスライダの内面側の斜視図である。

【図 4】図 1 に示すテープカセットに IC 基板を固定した状態の平面図である。

【図 5】図 4 における横断面図である。

【図 6】図 4 における縦断面図である。

【図 7】図 4 に示す IC 基板を固定する過程を説明する説明図で、A は固定前の状態を示し、B は固定中途状態を示す。

【図 8】図 1 に示すテープカセットの不使用方法の底面

図である。

【図 9】図 1 に示すテープカセットの使用状態の底面図である。

【図 10】図 9 に示すテープカセットの使用状態における要部の拡大縦断面図である。

【図 11】本発明を適用したテープカセットと従来のテープカセットとの磁気テープの記録状態を対比する説明図で、A は従来のテープカセットの磁気テープの記録状態を示し、B は本発明を適用したテープカセットの磁気テープの記録状態を示す。

【図 12】図 1 に示すテープカセットに IC 基板を固定した状態の他例の平面図である。

【図 13】図 12 における横断面図である。

【図 14】図 12 における縦断面図である。

【図 15】図 1 に示すテープカセットに IC 基板を固定した状態の他例の平面図である。

【図 16】図 15 における横断面図である。

【図 17】図 15 における縦断面図である。

【図 18】図 1 に示すテープカセットに IC 基板を固定した状態のさらに他例の平面図である。

【図 19】図 18 における横断面図である。

【図 20】図 18 における縦断面図である。

【図 21】従来の DAT テープカセットの分解斜視図である。

【図 22】図 21 に示すテープカセットの外観斜視図である。

【図 23】図 21 及び図 22 に示すテープカセットの下面側斜視図で、A は不使用状態、B は使用状態を示す。

【図 24】従来の他のテープカセットの下ハーフの斜視図である。

【図 25】図 24 に示すテープカセットに組み込む IC 基板の平面図である。

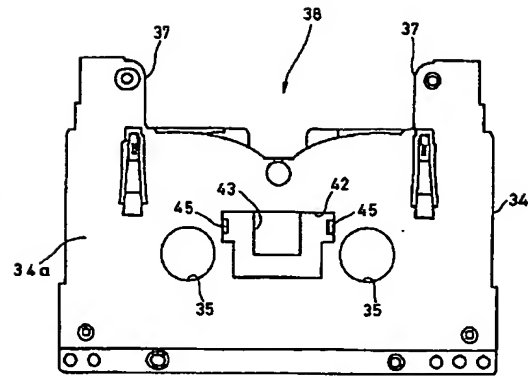
【図 26】図 25 に示す IC 基板の横断面図である。

【図 27】図 24 に示す下ハーフに、図 25 に示す IC 基板を組み込む過程を説明する説明図で、A は IC 基板を組み込む前の状態を示し、B は IC 基板を組み込んだ状態を示す。

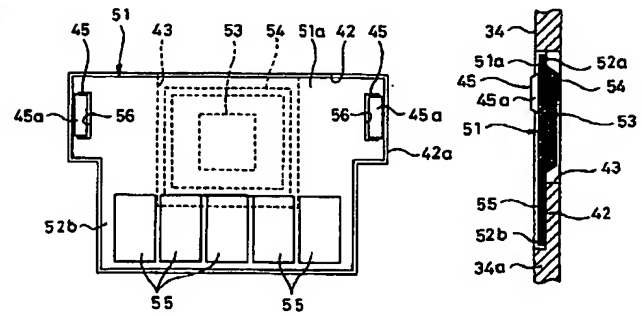
【符号の説明】

31……テープカセット、32……カセット本体、33……上ハーフ、34……下ハーフ、34a……底面部、40……スライダ、42……収納凹部、43……収容部、44……固定手段、45……ボス、46……接続窓部、51……IC 基板、51a……基板部、53……IC チップ、54……保護層、55……接続端子、56……係合孔

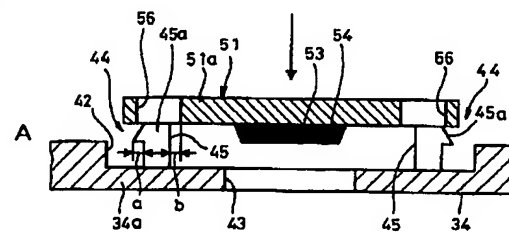
【図2】



【図 6】

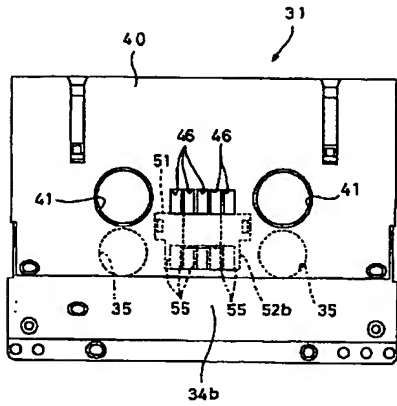


【图 7】

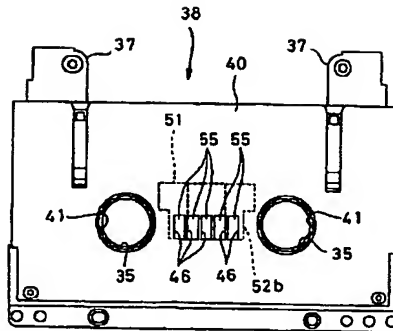


A cross-sectional view of a semiconductor device. A central layer (51) is positioned on a substrate (34). The central layer has a top surface (51a) and is flanked by side regions (53 and 54). On the left side, a contact (42) is connected to the central layer (51) and the substrate (34). On the right side, a contact (45) is connected to the central layer (51) and the substrate (34). The central layer is surrounded by a protective layer (45a) and a side layer (56). The substrate (34) has a top surface (34a) and a bottom surface (43). The device is labeled with various reference numerals: 34, 34a, 42, 43, 44, 45, 45a, 51, 53, 54, 56, and 51a.

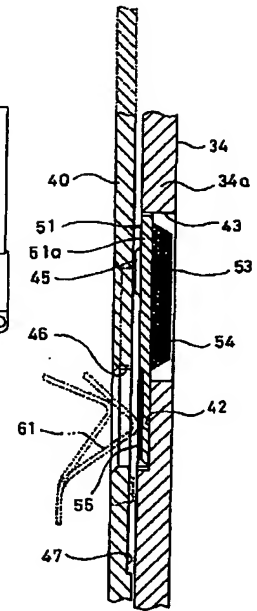
【図8】



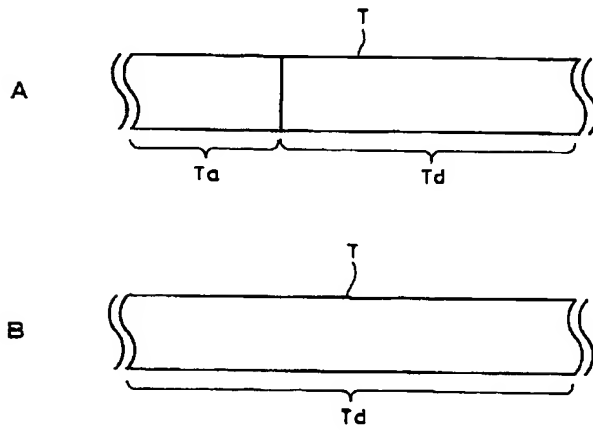
【図9】



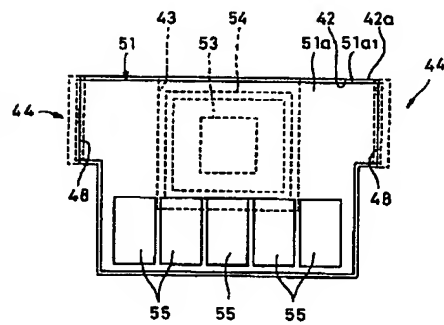
【図10】



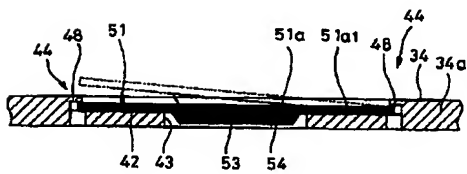
【図11】



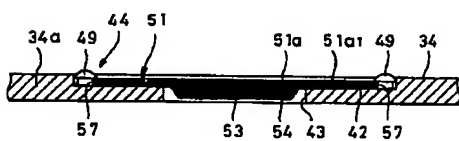
【図12】



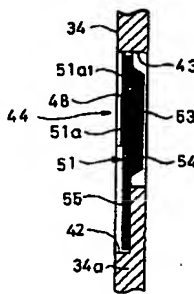
【図13】



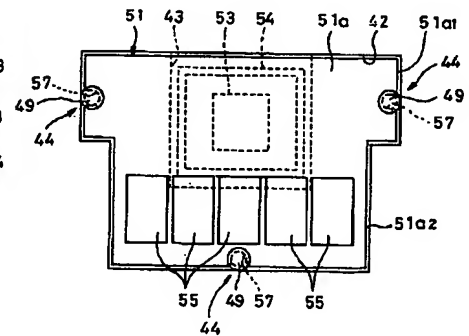
【図16】



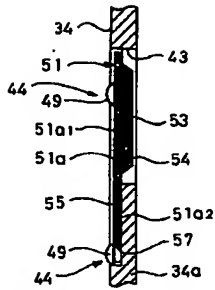
【図14】



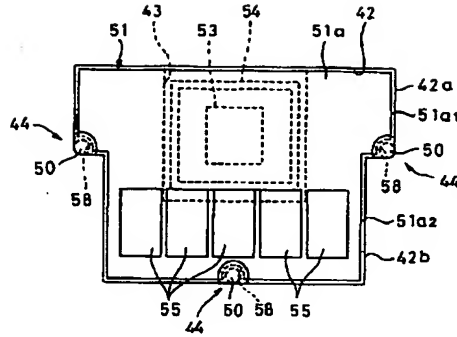
【図15】



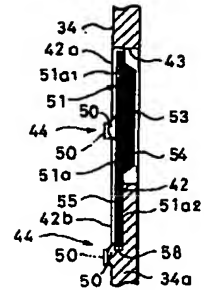
【図17】



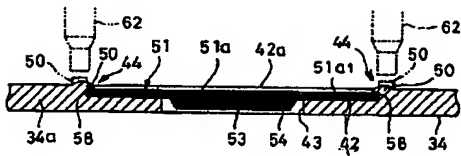
【図18】



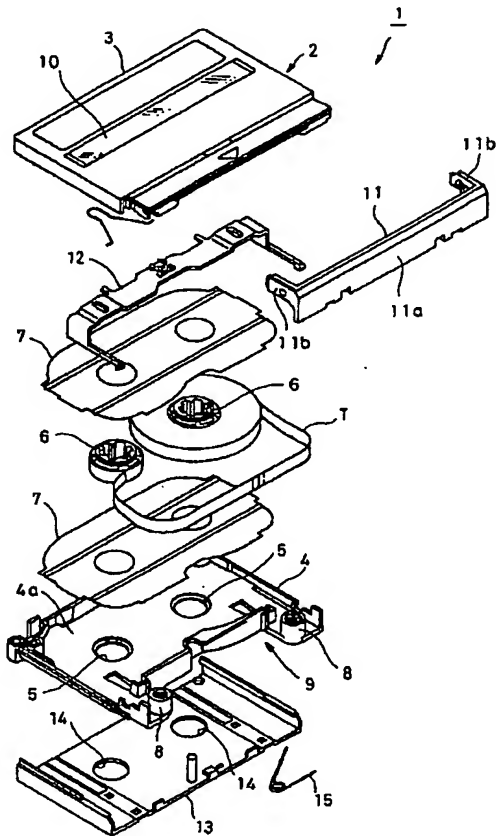
【図20】



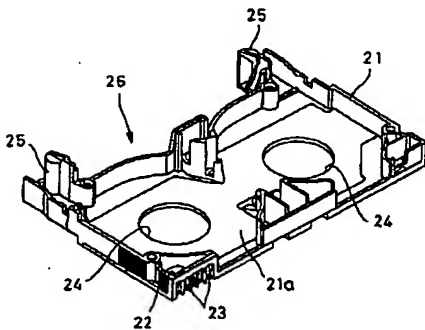
【図19】



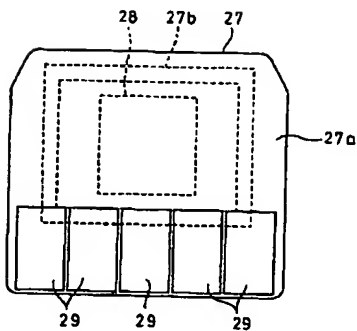
【図21】



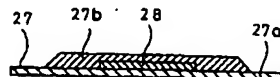
【図24】



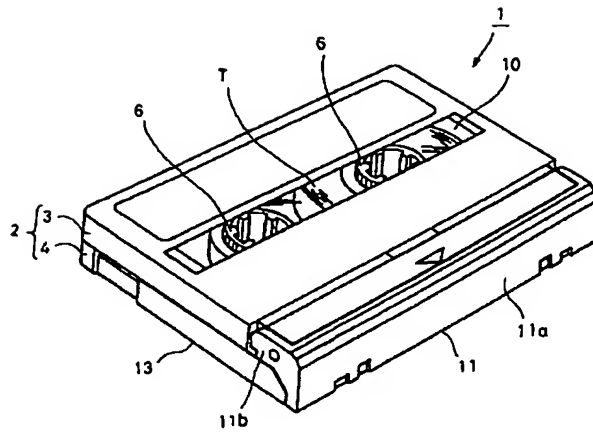
【図25】



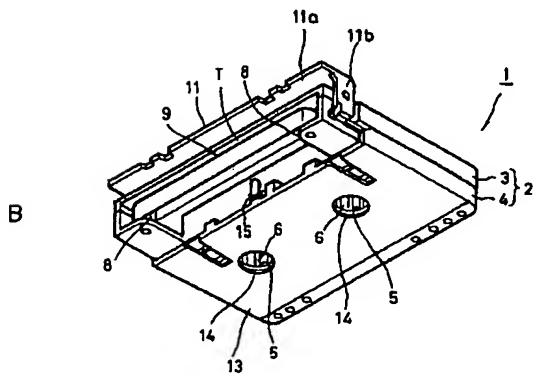
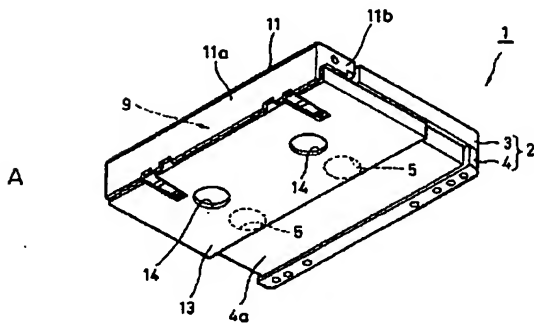
【図26】



【図 22】



【図 23】



【図 27】

